cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

AVALIAÇÃO FÍSICA E MECÂNICA DE FIBRAS NATURAIS DE SORONOCA (Phenakospermum guyannense (Rich.) Endl.) COMO REFORÇO EM COMPÓSITOS POLIMÉRICOS

DIAS, M.V.A.[1]; SILVA, M.G.S.[2]; LIMA, H.B.S.[3]; MONTEIRO, M.V.F.[4]; FERNANDES, J.F.[3]; RODRIGUES, E.C.[2]; COSTA, D.S.C.[1]

1. Faculdade De Engenharia De Materiais, Universidade Federal do Pará, Ananindeua-PA, Brasil.
2. Faculdade de Engenharia Química, Instituto de Tecnologia, UFPA, Belém-PA, Brasil.
3. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Belém-PA, Brasil.
4. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Ananindeua-PA, Brasil.

Introdução

- Biodiversidade vegetal amazônica;
- Aproveitamento de recursos regionais;
- Fibras vegetais em compósitos;
- Alternativas para materiais convencionais.

Objetivos

- Análisar a influência da incorporação de fibras de sororoca, nos teores de 5% e 7%, sobre as características físicas e a resistência à tração de compósitos poliméricos.

Metodologia

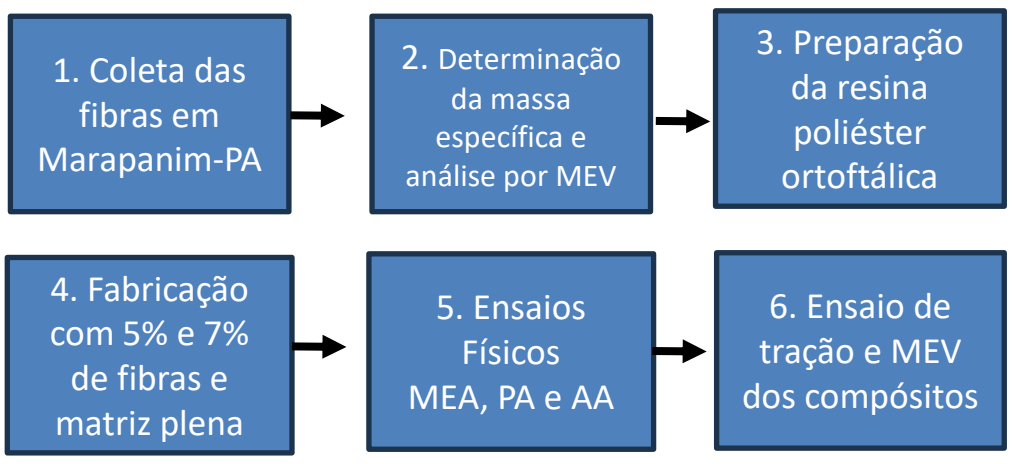


Figura 1 – Fluxograma das etapas realizadas

Resultados e Discussão

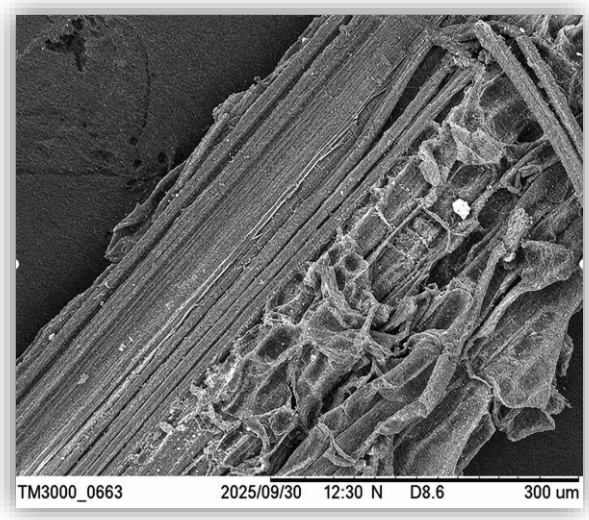


Figura 2 – Micrografia da fibra

Composição (%)	MEA (g/cm³)	Porosidade Aparente (%)	Absorção de Água (%)
Matriz Plena	1,22±0,86	2,48±1,01	2,05±0,07
Fibra – Sororoca (5%)	1,08±0,04	7,06±3,81	6,58±3,85
Fibra – Sororoca (7%)	1,11±0,01	5,95±0,84	5,33±0,81

Tabela 1 – Ensaios Físicos de MEA, PA e AA

Composição (%)	Limite de Resistência (MPa)	Alongamento (%)
Matriz Plena	34,83 ± 1,24	15,71 ± 5,12
Fibra - sororoca (5%)	53,68 ± 6,96	7,13 ± 0,43
Fibra - Sororoca (7%)	58,54 ± 9,13	7,51 ± 0,92

Tabela 2 – Ensaio Mecânico de Tração

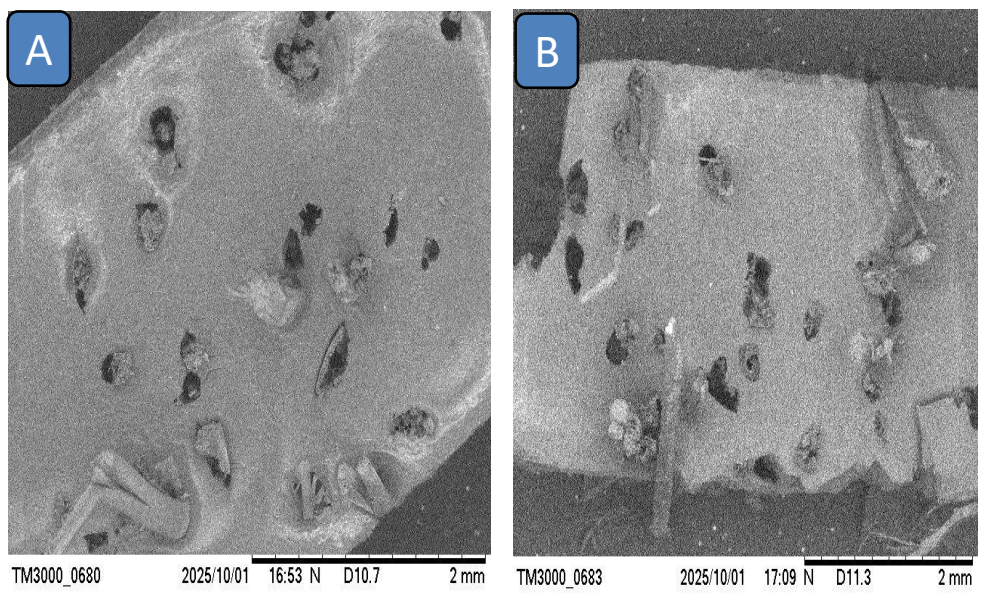


Figura 3 – Micrografia da fibra com 5% (A) e 7% (B)

Conclusões

- A incorporação da sororoca proporcionou resistência à tração superior à da matriz plena, com resultados próximos entre as concentrações de 5% e 7%.
- Apesar do aumento da porosidade e da absorção de água, a fibra apresentou potencial como reforço de compósitos poliméricos, associando desempenho mecânico ao aproveitamento de um recurso vegetal amazônico.

Referências e Agradecimentos

[1] Pinheiro MA, Hildebrando EA, Monteiro SN, Candido VS, Lima RMS, Silva ACR. Determinação das propriedades mecânicas de compósito de matriz poliéster reforçados com fibras de guarumã. In: Anais do 74º Congresso Anual da ABM; 2019; São Paulo. São Paulo; 2019. p. 917-925. doi:10.5151/2594-5327-33311.
[2] Guimarães Filho MAS. Avaliação mecânica de compósitos de resina poliéster reforçada com fibras longas de babaçu antes e após a mercerização [Trabalho de Conclusão de Curso]. Belém: Universidade Federal do Pará; 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
GPMMAC